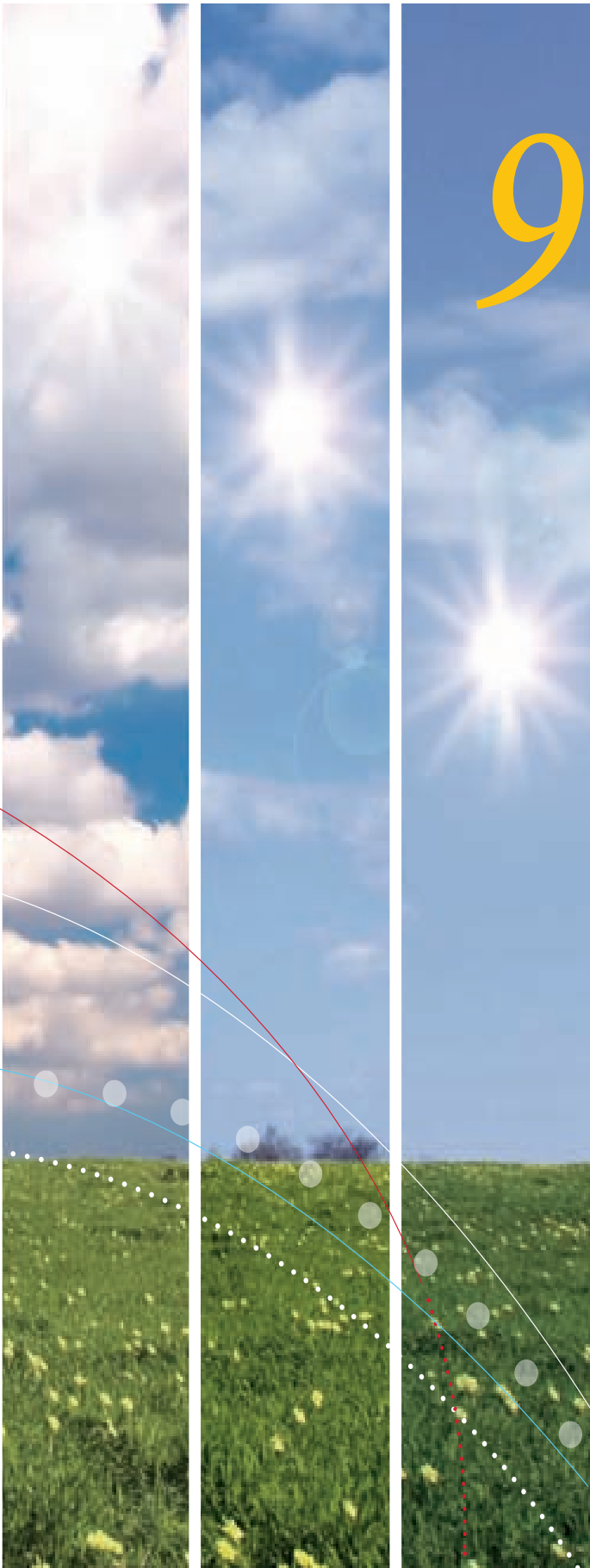




# Gamme d'onduleurs TripleLynx

La gamme d'onduleurs solaires de référence de Danfoss  
Triphasé – sans transformateur – 10, 12,5 et 15 kW



# 98%

## de puissance maximale toute la journée

Les onduleurs TripleLynx sont conçus pour fournir un rendement maximal dans toutes les conditions. Avec une efficacité de pointe de 98%, l'onduleur TripleLynx revendique des performances hors pair sans pratiquement aucune perte d'énergie.

L'efficacité EU pondérée  $\geq 97\%$  est le résultat d'une configuration des composants étudiée pour fournir une puissance de sortie optimale. Les algorithmes numériques avancés garantissent une efficacité d'optimisation MPP élevée sur une large zone de tension : 99,9% en conditions stables, et 99,6% en conditions dynamiques.

Les onduleurs TripleLynx sont tous dotés d'une technologie de semi-conducteurs de qualité supérieure, parmi lesquels les composants Coolmos et les éléments en carbure de silicium, qui sont intégrés au propre module de puissance de Danfoss.

L'absence de transformateur, le système électronique avancé et les connexions internes optimisées participent à la réduction des pertes inutiles au sein même de l'onduleur.

Vous pouvez donc compter sur le TripleLynx pour recueillir toute l'énergie des modules PV.

### Principales caractéristiques

- Efficacité maximale de 98%
- Efficacité d'optimisation MPP de 99,9%
- Modèle sans transformateur
- Semi-conducteurs de qualité supérieure



L'onduleur TripleLynx est conçu pour les hautes performances. C'est le premier onduleur à branche qui associe dans un même appareil une plage de tension d'entrée de 1000 COV, une plage 250-800 V et une entrée multiple CC.

L'entrée de 1 000 volts permet d'utiliser plusieurs modules en série. Cela signifie que le nombre de branches peut être réduit, entraînant les coûts d'installation à la baisse.

L'entrée CC multiple permet de gagner en polyvalence et de concevoir un système quel que soit le nombre de branches. Ainsi, si votre système est composé de 4 branches et que l'une d'elles est différente des autres, vous pouvez coupler sans problème 3 branches en parallèle à deux entrées et une branche individuellement à la troisième entrée. L'onduleur se configure alors automatiquement pour un fonctionnement optimal.

Associée à une optimisation efficace, la large fenêtre MPP garantit une haute efficacité de conversion sur la totalité de la zone de tension.

Les très nombreuses spécifications de fonctionnement, l'efficacité et l'extrême simplicité d'utilisation des TripleLynx font de ces onduleurs à branche une excellente alternative aux onduleurs centraux tant pour les grandes installations sur toitures que les centrales électriques montées au sol.



## Diminution des coûts d'installation

# 1000 V





## Principales caractéristiques

- Entrée 1000 V
- Modèle à trois branches pour une plus grande polyvalence
- Coûts de câblage réduits
- Facilité d'installation
- Alternative intéressante à l'onduleur central



L'entrée à trois branches offre une plus grande souplesse d'utilisation tandis que le commutateur CC et la protection de câblage garantissent sécurité et simplicité d'installation.

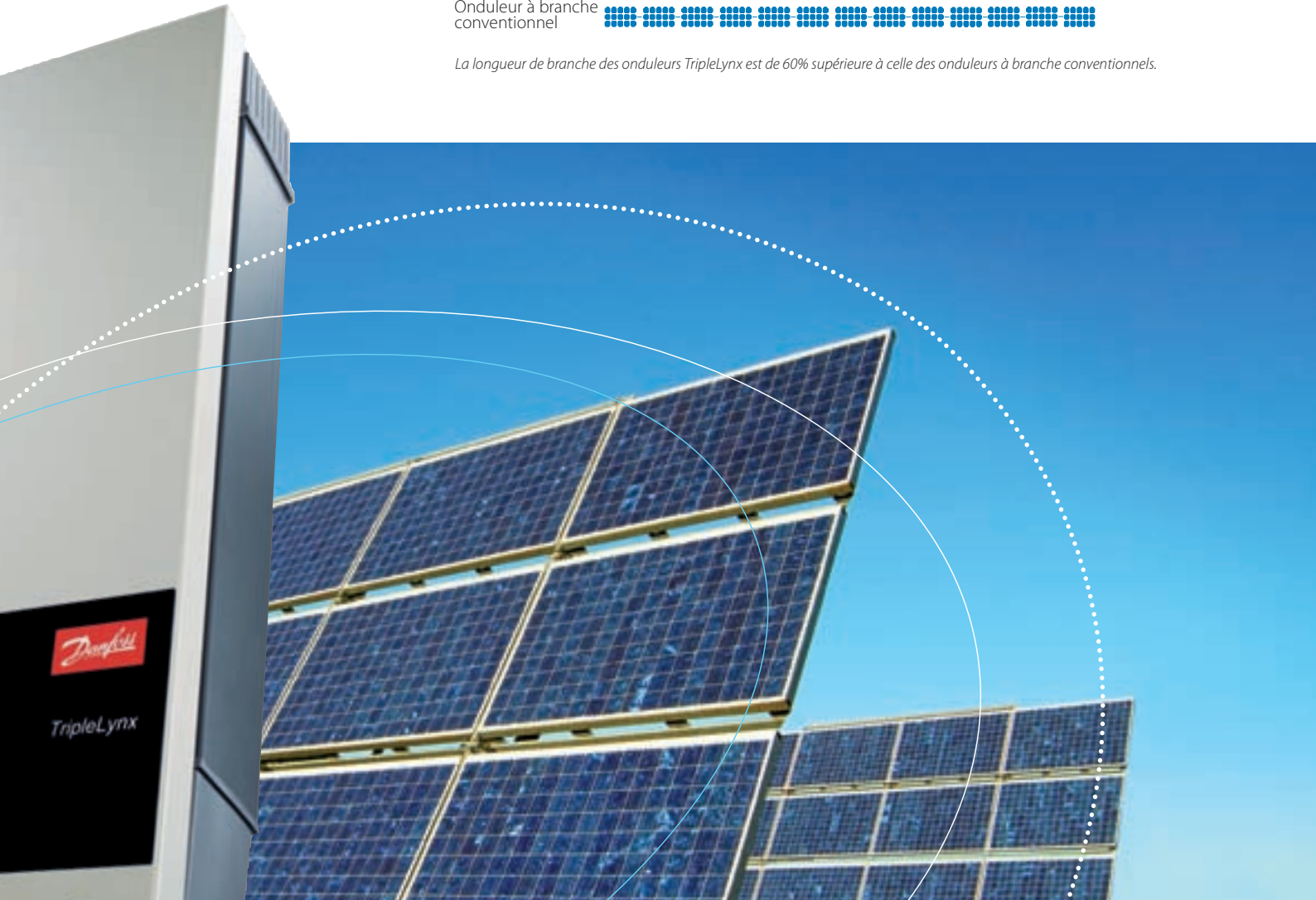
Onduleur TripleLynx



Onduleur à branche conventionnel



La longueur de branche des onduleurs TripleLynx est de 60% supérieure à celle des onduleurs à branche conventionnels.



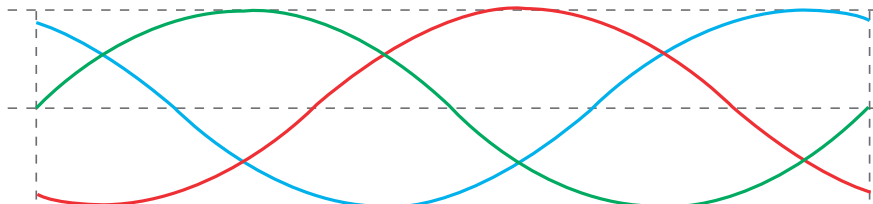
Associée à une optimisation efficace, la large fenêtre MPP fait du TripleLynx une solution intéressante tant pour les applications commerciales qu'industrielles. L'entrée 1000 V permet en outre de raccorder davantage de panneaux en série, à la différence de ce que permettent les onduleurs traditionnels.

# 3 phases

La sortie triphasée équilibrée offre l'assurance de la conformité des onduleurs TripleLynx avec les normes de raccordement au réseau. Aucun courant ne circule dans le conducteur neutre en dessous des conditions de tension équilibrée, ce qui réduit les pertes du côté CA, en comparaison avec les pertes qu'induiraient trois onduleurs monophasés.

Autre avantage significatif des TripleLynx, un seul onduleur étant nécessaire pour une sortie triphasée, l'installation est à la fois plus simple et moins onéreuse que l'installation de trois onduleurs monophasés.

Même en cas de défaillance d'une branche, le TripleLynx continue d'assurer une sortie en triphasé.



*La sortie triphasée garantit une alimentation électrique stable.*

## Principales caractéristiques

- Un seul onduleur est nécessaire pour une sortie triphasée
- Un seul onduleur pour 16 pays
- Coûts d'installation moindres
- Longue durée de vie

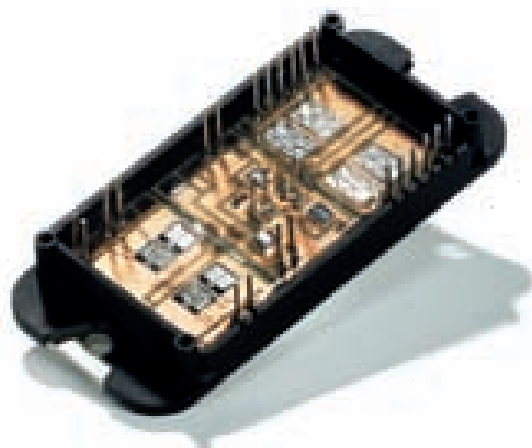
## Simplification et standardisation

### Un design étonnamment simple

La configuration interne de l'onduleur TripleLynx est une véritable leçon d'ordre et d'efficacité : chacun des composants est positionné très précisément afin d'assurer le flux le plus court et le plus efficace de la puissance des modules PV vers le réseau public.

Un système spécifique de refroidissement, qui repose sur une ossature moulée, élimine efficacement la chaleur sans ventilation et s'ajuste automatiquement aux conditions ambiantes.

Les modules de puissance sont conçus par Danfoss Silicon Power en Allemagne. Installé sur un dissipateur de chaleur, le module de puissance offre un environnement thermique bien défini pour les transistors de puissance. En outre, les condensateurs de puissance sont positionnés dans les zones les plus fraîches de l'onduleur afin d'abaisser la température de fonctionnement et d'étendre considérablement à terme, la durée de vie de l'onduleur.



*Le propre module de puissance de Danfoss garantit des performances optimales*

### Se connecter en toute simplicité

Tous les onduleurs TripleLynx étant équipés d'une carte de communication intégrée, leur propriétaire ont la possibilité de connecter directement à l'onduleur des sources externes, tels que des capteurs ou des alarmes. En connectant un enregistreur WEB, vous pouvez surveiller le système où que vous vous trouviez dans le monde. Tous les onduleurs Danfoss communiquent de façon interchangeable en RS 485.

Le clavier primé et associé à l'écran LCD est non seulement facile à lire, mais il facilite l'installation et la configuration du TripleLynx dans les 16 pays pour lequel l'onduleur est configuré lorsqu'il quitte l'usine Danfoss.



*Le clavier est facile à lire et à utiliser. Il a été récompensé pour sa conception et est largement plébiscité pour sa convivialité.*

|   | TLX 10k                               | TLX 12.5k                             | TLX 15k                               |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Spécifications:</b>                                  |                                       |                                       |                                       |
| Puissance CC maxi.                                      | 10300 W                               | 12900 W                               | 15500 W                               |
| Puissance PV max. conseillée en STC <sup>1)</sup>       | 11800 Wp                              | 14700 Wp                              | 17700 Wp                              |
| Puissance nominale CA                                   | 10000 W                               | 12500 W                               | 15000 W                               |
| Puissance CA maxi.                                      | 10000 W                               | 12500 W                               | 15000 W                               |
| Efficacité maxi.  | 98%                                   | 98%                                   | 98%                                   |
| Efficacité Euro   | ≥ 97%                                 | ≥ 97%                                 | ≥ 97%                                 |
| Facteur de puissance                                    | > 0,97 à 20% de charge                | > 0,97 à 20% de charge                | > 0,97 à 20% de charge                |
| Puissance de déblocage                                  | 20 W                                  | 20 W                                  | 20 W                                  |
| Perte de puissance « à la connexion »                   | 10 W                                  | 10 W                                  | 10 W                                  |
| Consommation nocturne                                   | < 5 W                                 | < 5 W                                 | < 5 W                                 |
| <b>Tensions :</b>                                       |                                       |                                       |                                       |
| Tension CC maxi.  | 1000 V                                | 1000 V                                | 1000 V                                |
| Tension nominale CC                                     | 700 V                                 | 700 V                                 | 700 V                                 |
| Plage de tension MPP - Puissance nominale <sup>2)</sup> | 430-800 V                             | 430-800 V                             | 430-800 V                             |
| Tension d'activation CC                                 | 250 V                                 | 250 V                                 | 250 V                                 |
| Tension de blocage CC                                   | 250 V                                 | 250 V                                 | 250 V                                 |
| Plage de tension CA                                     | 3x230 V ± 20%                         | 3x230 V ± 20%                         | 3x230 V ± 20%                         |
| Fréquence réseau  | 50 ± 5 Hz                             | 50 ± 5 Hz                             | 50 ± 5 Hz                             |
| <b>Courants :</b>                                       |                                       |                                       |                                       |
| Courant CC maxi.  | 2x12 (24) A                           | 3x12 (36) A                           | 3x12 (36) A                           |
| Courant nominal CA                                      | 3 x 15 A                              | 3 x 19 A                              | 3 x 22 A                              |
| Courant CA maxi.  | 3 x 15 A                              | 3 x 19 A                              | 3 x 22 A                              |
| Distortion (% THD)                                      | < 5%                                  | < 5%                                  | < 5%                                  |
| <b>Autre :</b>  |                                       |                                       |                                       |
| Dimensions (L,I,H)                                      | 700x525x250 mm                        | 700x525x250 mm                        | 700x525x250 mm                        |
| Poids   | 35 kg                                 | 35 kg                                 | 35 kg                                 |
| Niveau sonore   | 56 dB(A)                              | 56 dB(A)                              | 56 dB(A)                              |
| Plage de température de fonctionnement                  | -25..60°C (>45°C réduction)           | -25..60°C (>45°C réduction)           | -25..60°C (>45°C réduction)           |
| Efficacité MPPT (stables)                               | 99.9%                                 | 99.9%                                 | 99.9%                                 |
| Efficacité MPPT (dynamiques)                            | 99.6%                                 | 99.6%                                 | 99.6%                                 |
| Fonctionnement en surcharge                             | Changement du point de fonctionnement | Changement du point de fonctionnement | Changement du point de fonctionnement |
| Surveillance du réseau                                  | Surveillance triphasée                | Surveillance triphasée                | Surveillance triphasée                |
| Recommandation de montage                               | Support mural                         | Support mural                         | Support mural                         |
| IP  | IP 54                                 | IP 54                                 | IP 54                                 |
| Surveillance de l'isolation                             | Valeur différente selon pays          | Valeur différente selon pays          | Valeur différente selon pays          |
| <b>En standard :</b>                                    |                                       |                                       |                                       |
| Communication série                                     | RS485                                 | RS485                                 | RS485                                 |
| Contact libre potentiel                                 | x 2                                   | x 2                                   | x 2                                   |
| Entrée de capteur                                       | x 2 (température, rayonnement)        | x 2 (température, rayonnement)        | x 2 (température, rayonnement)        |
| Wattmètre   | Entrée S0                             | Entrée S0                             | Entrée S0                             |
| <b>Options :</b>  |                                       |                                       |                                       |
| Modem   | GSM                                   | GSM                                   | GSM                                   |
| Enregistreur de données                                 | Enregistreur Web                      | Enregistreur Web                      | Enregistreur Web                      |
| <b>Références normatives :</b>                          |                                       |                                       |                                       |
| Directive Basse tension                                 | 2006/95/EC                            | 2006/95/EC                            | 2006/95/EC                            |
| Directive CEM   | 2004 / 108 / EC                       | 2004 / 108 / EC                       | 2004 / 108 / EC                       |
| Sécurité  | EN 50178                              | EN 50178                              | EN 50178                              |
| Immunité CEM  | EN 61000-6-1                          | EN 61000-6-1                          | EN 61000-6-1                          |
|   | EN 61000-6-2                          | EN 61000-6-2                          | EN 61000-6-2                          |
| Émission CEM  | EN 61000-6-3                          | EN 61000-6-3                          | EN 61000-6-3                          |
|   | EN 61000-6-4                          | EN 61000-6-4                          | EN 61000-6-4                          |
| UInterférence de raccordement au réseau                 | EN 61000-3-2 / -3                     | EN 61000-3-11/-12                     | EN 61000-3-11/-12                     |
| Sécurité fonctionnelle et anti-îlotage                  | DIN VDE 0126-1-1*                     | DIN VDE 0126-1-1*                     | DIN VDE 0126-1-1*                     |
| CE  | Oui                                   | Oui                                   | Oui                                   |
| Caractéristiques de raccordement au réseau              | IEC 61727                             | IEC 61727                             | IEC 61727                             |
|   | EN 50160                              | EN 50160                              | EN 50160                              |
| Allemagne   | BDEW Richtlinie Juni 2008**           | BDEW Richtlinie Juni 2008**           | BDEW Richtlinie Juni 2008**           |
| Italie  | DK5940-2.2 (2007)                     | DK5940-2.2 (2007)                     | DK5940-2.2 (2007)                     |
| Espagne   | RD1663 (2000)                         | RD1663 (2000)                         | RD1663 (2000)                         |
| Espagne   | RD661                                 | RD661                                 | RD661                                 |

En date d'août 2009

<sup>1)</sup> Pour les systèmes fixes avec conditions moyennement optimales.

<sup>2)</sup> À des tensions d'entrée identiques. À des tensions d'entrée différentes,  $V_{mppmin}$  se situe entre 250 et 430 V selon la puissance d'entrée totale.

\* Contrairement au paragraphe 4.2.7, la limite de mesure de la résistance d'isolation est établie à 200 kΩ, conformément aux règlements des autorités.

\*\* Conformité totale à toutes les exigences non prévue avant 2010.



## Danfoss Solar Inverters A/S

Jyllandsgade 28  
DK-6400 Sønderborg  
Danemark  
Tél. : +45 7488 1300  
Fax: +45 7488 1301

E-mail: solar-inverters@danfoss.com  
www.solar-inverters.danfoss.fr

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes. Danfoss et le logotype Danfoss sont des marques de fabrique de Danfoss A/S. Tous droits réservés.